7.

ESSAI PHYSIOLOGIQUE

SUR LA

DIGESTION,

Présenté à l'École de Médecine de Montpellier, et Soutenu le Floréal an XII, 1804.

Par JEAN-BAPTISTE THEVENON, natif de Craponne, Département de la Haute-Loire.

POUR OBTENIR LE TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

Γνωθι σεαυτόν. . . . . SOLON.

A MONTPELLIER,
DE L'IMPRIMERIE DE TOURNEL PÈRE ET FILS,
RUE AIGUILLERIE, N.° 43.

AU

MEILLEUR DES PÈRES

NICOLAS THEVENON, CHIRURGIEN,

COMME UN HOMMAGE PUBLIC

DE MON RESPECT ET DE MON ATTACHEMENT;

A

LA PLUS CHÉRIE DES MÈRES

MARIE BRUN,

COMME UN TÉMOIGNAGE DE MA GRATITUDE

ET DE MA RECONNAISSANCE;

ET

A MON ONCLE

JEAN THEVENON, NÉGOCIANT,

COMME UN GAGE DE MON AMITIÉ

ET DE MA BIENVEILLANCE.

DAIGNEZ

AGRÉER QUE JE VOUS OFFRE CET OPUSCULE

J. B. THEVENON.

AVANT-PROPOS.

L'HOMME est fréquemment exposé à des variations ou à des changemens qui sont autant défavorables à sa constitution que préjudiciables à ses forces et à sa durée respective. La médecine qui est un champ vaste de connaissances, en embrassant une immensité d'objets qui exige, pour ainsi dire, l'étude de la nature entière, tâche de prévenir et de corriger ces variations funestes, et ces mutations redoutables; nous pouvons conséquemment déduire qu'elle préserve des infirmités, qu'elle détruit ou dissipe les maux qui accablent et affligent le genre humain tant au moral qu'au physique, et aussi qu'elle calme et allége la douleur et les souffrances qui sévissent pour toujours quiconque en est malheureusement atteint, je veux dire, dans l'incurabilité des cas morbides. La perspective d'une science aussi sublime qu'est la médecine, sous le point de vue que nous la considérons, ne devrait désormais être connue et envisagée que par des hommes doués d'une prédisposition favorable pour une étude si profonde, si difficile, et quelquefois insurmontable; mais quel avantage et quelle gloire n'a-t-on pas à revendiquer, dès qu'on a heu-

reusement vaincu les principales difficultés. Aussi les anciens législateurs avaient établi pour règle que cette science ne fût enseignée qu'aux personnes déjà disposées par l'étude de la philosophie et des humanités ; ce qui revient à l'idée d'*Hippocrate* relatée dans son livre *de arte.* « *Hæc verò cùm* » *sacra sint, sacris hominibus demonstrantur, profanis verò* » *nefas, priusquam scientiæ sacris initiati fuerint* ». En suivant cette marche, ces hommes acquièrent le véritable caractère de médecin, et deviennent capables d'exercer un art qui élève, selon l'expression du divin vieillard de Cos, au rang de la divinité ; *medicus enim philosophus est Deo æqualis.* Ce sera par conséquent avec toute la sagacité et la dignité de leur caractère qu'ils professeront un art si excellent.

Tant s'en faut que je sois du nombre de ceux qui sont doués du naturel heureux dont je viens de tracer le caractère ; cependant, malgré les obstacles qui se présentent sans cesse dans le cours de mes études, l'application opiniâtre que j'y apporte, le goût insatiable que j'y éprouve, enfin le desir vivement excité par une noble émulation, tout me fortifie, tout m'encourage dans la carrière louable que j'entreprends. Si du moins je n'ai pu surmonter les entraves pénibles de la science, j'aurai désormais l'agrément de m'être apprécié les principaux points de difficulté qu'elle présente, en me rendant en cela accessible à ce qui paraît d'une difficile solution.

C'est en suivant les vestiges de ses maîtres, et en marchant sur les voies qu'ils nous ont tracées, qu'un dis-

ciple, à la faveur de cet apanage, s'efforce constamment à remplir l'obligation de ses devoirs, qu'il doit envers l'école célèbre où il a puisé les principes fondamentaux qui doivent former l'édifice de ses connaissances médicales.

Le tribut académique, Illustres Professeurs, qui est statué pour terme fixe des études scolastiques, n'est point celui que je vous présente dans la perfection telle que vous l'auriez pu desirer; mais recevez-le avec le bon cœur de celui qui le soumet à votre examen, d'une manière favorable et indulgente.

La méthode que j'ai adoptée dans le plan de ma dissertation, est celle de l'analyse et de l'induction, comme étant convaincu que c'est, à ce qu'il me paraît, la meilleure manière de procéder avec ordre, pour mettre la précision et l'exactitude qu'exige l'exposition des faits et de ses idées propres: en effet c'est par elle que nous nous exprimons avec justesse et netteté, et que nous gardons un ordre congru et cathégorique dans le style qui appartient à chacun de nous pour le développement et la communication de ses pensées. Avant d'entrer dans la question que je traite, il est expédient de m'arrêter sur ce qui concerne les sciences relatives à la médecine. Sans parcourir les études préliminaires qui forment la première éducation des hommes, comme ne doutant point que quiconque s'adonne à l'étude de l'art de guérir, doit conséquemment en sentir la nécessité absolue, et en pénétrer toute l'importance, je me bornerai seulement sur les sciences qui y ont une relation immédiate, ou bien qui lui sont accessoires.

Je ne ferai cependant qu'y insister d'une manière transitoire et succincte.

On connaît l'utilité et les avantages qu'on retire des sciences physiques, chimiques, mécaniques, etc.; car, pour expliquer et développer les divers phénomènes qui se passent dans l'économie animale, soit dans l'état physiologique, soit dans l'état pathologique, on est astreint en quelque façon à recourir à des choses explicatives connues, comme les sciences que j'ai précitées, avec la précaution néanmoins de ne point perdre de vue les forces qui sont inhérentes à la nature organisée. Jetons un coup d'œil sur la chimie, science qui a fait des progrès rapides de nos jours, appliquée judicieusement à la médecine par des hommes instruits et savans. Nous verrons qu'elle nous fait connaître plus ou moins bien par l'analyse, les principes constituans des corps inorganiques, ainsi que des corps organiques, à la différence que ceux-ci nous offrent des composés beaucoup plus compliqués que ne donnent les premiers. Elle embrasse également l'action réciproque de ces corps, dépendant des attractions ou des affinités qui sont des lois par lesquelles on rend raison des phénomènes de la nature : *solidæ et fluidæ corporis partes ex variis principiis vel elementis constant internasque patiuntur mutationes a propriâ compositione insitisque ultimarum particularum viribus ortas. Home, princ. med., sect. 1.* Dépendamment de ces notions considérées avec l'action organique, on pourrait déduire que les forces vitales exécutent dans l'animal des opérations véritablement chimiques. La force organisatrice ne décom-

pose-t-elle pas à l'instar de la nature et du chimiste, les substances qui sont soumises à son action pour donner des nouveaux composés qui forment différens produits par des changemens qu'ils subissent au moyen de diverses élaborations qu'ils éprouvent en parcourant plusieurs systèmes d'organes. On voit dans ce travail qu'une partie de la matière alimentaire élaborée est précipitée pour former ce qu'on appelle excrémens, tandis que l'autre partie est perfectionnée pour être assimilée à la propre substance de l'animal, et suppléé aux déperditions sans cesse renouvelées, c'est ce qu'on appelle nutrition *τρεφις εστιν ομοιοσις τω τρεφοντι τω τρεφομενω. Gall., liv. comm. de alim. Hipp.*

Pour venir à l'appui des principes que j'établis, j'ajoute que les corps organisés n'étant que des fractions, comme le dit fort bien un médecin philosophe, du grand tout ou de la nature qui construit tout ce que renferme le globe; et que par conséquent les lois qui le régissent et le gouvernent, étant les mêmes qui maintiennent l'existence de chaque être en particulier, lorsque leur destruction arrive par ces mêmes lois qui sont irréfragables, ils ne font alors qu'entrer dans l'ordre naturel des événemens successifs; l'homme pouvant, dans cette circonstance, être considéré comme un microcosme, c'est-à-dire, ainsi que l'annonce son étymologie, l'abrégé de tout ce qd'il y a de plus merveilleux dans le grand monde. L'entendement que quelques-uns regardent, sans raison plausible, comme une modalité de l'organisation, ayant vraisemblablement des causes différentes de celles de l'organisation même,

ne mérite pas moins la connaissance de ces lois et de ces facultés. Il serait extrêmement futil de se livrer à la recherche de l'essence du principe percevant ; je ne m'étends, dans la proposition subséquente, que sur le matériel de l'organisme.

Il se trouve un nombre déterminé de médecins physiologistes qui ont cru pouvoir expliquer les principaux phénomènes de l'organisation par un principe vital quelconque auquel ils ont donné différens noms. *Hippocrate* l'appelle τὸ Θειον, *hoc est divinum quid* ; *Aristote* le nommait ενλελεχες, *id est perfectum quid* ; *Pythagore* lui donnait la dénomination d'*harmonie du corps vivant* ; *Van-Helmont* le désignait sous l'expression d'*archée*, qui sans doute dérive d'ἀρχὴ, *principium* ; enfin envisagé par *Stahl* sous l'idée d'ame. Quelques-uns ont cherché, d'après ces considérations, à établir des théories et fonder des systèmes plus ou moins hypothétiques pour expliquer ingénieusement les phénomènes de la vie. Il est convenable, suivant les connaissances de ce jour, de n'attribuer à ce que les anciens saisissaient et entendaient par la multiplicité d'expressions qu'ils avaient adoptées, que l'état simple de l'organisation des corps, c'est-à-dire, l'ensemble des forces constitutives de la vie, comme le remarque judicieusement Mr. *Barthez*, d'après la considération des faits chimiques et physiques, en désignant sous le nom de principe vital, le résultat de toutes les facultés de notre être. En se motivant sur ce raisonnement, on n'aura point l'inconvénient de tomber dans l'erreur de ceux qui ont personnifié en quelque sorte des idées générales et abstraites, et de conclure avec eux qu'il existe un être qui

est purement fictif, duquel ils font dépendre toutes les actions de la vie. *Grimaud* a fait du principe de vie une ame intermédiaire.

En conséquence de cet exposé succinct que je viens de rapporter, j'inférerai l'induction subséquente : l'examen analytique et synthétique des corps organisés considérés conformément d'après les connaissances des élémens qui les constituent, et des lois régulatrices qui leur donnent la faculté d'être, est en effet bien propre à dévoiler d'une manière lumineuse, et à lever en partie l'obscurité qui se trouve dans les efforts du mécanisme animal; nous sommes enveloppés d'épaisses ténèbres, sitôt que nous nous éloignons de la vraie science explicative, je veux dire l'étude de l'homme en lui-même, suivie de la chimie aujourd'hui si estimée par bien de motifs; sans cette science, la plupart des phénomènes vitaux nous sont inconcevables, et se refusent à tous nos moyens d'une explication satisfaisante. On n'est plus en perplexité de son influence dans l'économie des animaux; on en voit l'application théorique la plus heureuse à la médecine.

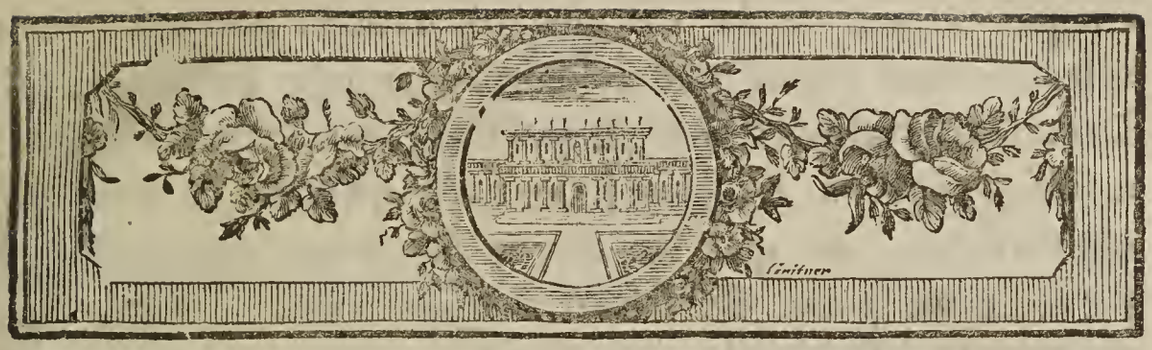
Qu'est-ce que la vie à proprement parler? D'après le savant professeur *Baumes*, elle est une forme d'existence plus facile à concevoir qu'à exprimer (1). Et je dirai, selon *Petit-Radel*, qu'on entend par nature, considérée sous l'aspect médical, « le complément des forces qui maintiennent les

(1) Essai d'un syst. chim. de la scien. de l'hom., p. 15.

opérations de la vie dans l'état de santé. Cet état est le produit d'une série de mouvemens apparens ou cachés qui contribuent à assimiler à l'individu vivant ce qui est nécessaire à son existence, et à rejeter ce qui pourrait lui nuire » (2). Il découle naturellement que les forces vitales ne sont rien moins que les propriétés et les effets de la matière modifiée par l'affinité qui tend à organiser, comme *Selle* l'a mis pour principe fondamental, lorsqu'il dit: il est hors de doute que tous les phénomènes que le monde matériel offre à nos sens, prennent leur source dans le mélange et l'organisation des corps. D'ailleurs qui est-ce qui donne l'impulsion à la vie? Ne sont-ce pas certaines conditions qu'exigent les agens physiques réunis ou séparés en imprimant à la semence un autre ordre de phénomènes dont la cause principale tient au développement de l'affinité vitale des élémens spermatiques? L'être vivant périrait bientôt, s'il n'avait recours aux choses qui l'environnent pour le soutien de son existence; sans leurs concours, comment pourrait-il subsister? Quand une mort naturelle vient le surprendre, cela ne dépend que d'une certaine disposition de la matière qui le constituant perd insensiblement ses propriétés et ses facultés vitales qui étaient maintenues par le *nexus* de l'affinité organisatrice, et l'animal passe de la lumière à la nuit éternelle du tombeau, sans qu'il en éprouve la moindre douleur. Ainsi l'on conviendra que le principe vital de Mr. *Barthez* n'est rien autre chose qu'une modification du corps matériel peut-être influencé

(2) Institut. de méd., t. II, p. 116.

par l'union intime de l'intellect. C'est avec bien de raison que le savant *Fouquet* parle ainsi d'après les dogmes de *Bacon*; « il est en effet assez généralement reconnu que l'homme est doué d'un principe sentant qui est l'attribut essentiel du corps animal, et d'un principe pensant, ou de ce principe immatériel qui préside à la pensée. La réunion de ces deux principes constitue l'essence de l'être chez l'homme ». *Disc. sur la clin., pron. à la séan. publ. le* 17 *brum. an* XI



ESSAI PHYSIOLOGIQUE

SUR LA

DIGESTION.

Medico diligenti, priusquam conetur ægro adhibere medicinam, non solum morbus ejus cui mederi volet, sed etiam consuetudo valentis et natura corporis cognoscenda est. CIC. *de orat. lib.* 2, 186.

L'HOMME, ce chef-d'œuvre de la création, l'être le plus intéressant à connaître, est l'objet d'une continuelle et profonde méditation pour ceux qui s'attachent et se proposent de rétablir les ressorts affaiblis ou détendus de son organisation. Pour remplir la tâche qui m'est imposée, je fixerai mes idées sur une des fonctions qui demande à

chaque instant de la vie des réparations nouvelles pour subvenir aux pertes que le corps éprouve journellement. Il est d'observation constante que toutes nos humeurs tendent manifestement à l'alcalescence, dès qu'elles ne sont pas renouvelées, et que les forces diminuent quelquefois à parvenir au point de laisser rompre l'affinité vitale qui maintient les fluides dans un état de consistance, de ténuité et d'expansion; et la texture des solides dans celui de ténacité, de fermeté, de mollesse, tels qu'il le faut pour la conservation de l'individu; ce qui arrive lorsque les organes de la digestion ne reçoivent plus l'impression de la masse alimentaire; mais pour obvier à l'affaissement et à la pùtrescence qui peuvent résulter de l'abstinence soutenue trop long-tems, la nature a pourvu les animaux du sentiment du besoin de prendre d'alimens et de boissons; elle les a aussi doués du plaisir de le satisfaire. La faim et la soif sont les sensations qui les portent à veiller à leur existence.

La digestion est une fonction du nombre de celles que les scolastiques appelaient autrefois naturelle, qu'ils appellent maintenant organique, et que d'autres ont classé parmi les fonctions de compositions (1), dont l'effet le plus remarquable

---

(1) Les anciens divisaient les fonctions en animales, en naturelles et en vitales. Les modernes ont senti l'insuffisance de cette division, et ont reconnu le vice qu'elle contient, en ce que toutes ne sont pas moins naturelles que vitales et animales. Ils leur ont substitué celles-ci, en

est la transformation des alimens en chyle et en excrémens.

---

fonctions animales, organiques et reproductives : cette classification est simple et facile à retenir. Une autre distribution de fonctions qu'on a proposé, est celle à laquelle les fonctions servent à la conservation de l'individu, c'est la vie individuelle; et celle à laquelle les fonctions servent à la conservation de l'espèce, c'est la vie de l'espèce. Cette division n'est que celle de *Grimaud* perfectionnée, qui consistait en fonctions intérieures et extérieures. Il est une autre classification qui mérite certainement de fixer plus particulièrement notre attention, et qui est celle à laquelle nous donnerons notre assentiment, comme la plus correcte et la plus exacte, c'est celle de M. *Dumas*; voici comment il s'exprime: « l'objet commun de toutes les fonctions est de conserver le corps animal dans son état naturel d'intégrité de vie. Nous les comprendrons sous quatre points de vue, 1.° en fonctions de composition; 2.° en fonctions de cohésion; 3.° en fonctions relatives générales; 4.° en fonctions relatives particulières.

» Dans la première classe, les fonctions de compositions conservent à la substance du corps ses qualités et sa composition naturelle. La faim, la soif, la mastication, la déglutition, la digestion, la chylification, la sanguification, la nutrition, les sécrétions, les excrétions, toutes les fonctions du système viscéral, du système absorbant composés des organes digestifs, des organes excrétoires, des vaisseaux lymphatiques et des glandes, sont rangés sous le premier point de vue.

» Dans la seconde classe, les fonctions de cohésion maintiennent les organes solides et les fluides du corps animal dans leur état de cohésion, de consistance, d'expansion, de température. La respiration, la chaleur animale, la circulation, la marche de tous les fluides à travers les vaisseaux ou le tissu cellulaire, les fonctions du système vasculeux et des poumons, sont comprises sous le second point de vue. Cette classe renferme donc toutes celles dont l'exercice peut avoir quelque rapport

Pour avoir une idée claire et exacte de la cause de la digestion, il est expédient d'examiner analytiquement l'essence des différentes humeurs digestives, et d'observer avec soin l'action des parties qui, manifestant des phénomènes, résultat de cette fonction, ne doit point échapper à nos recherches.

La première altération que les alimens éprouvent, s'opère par la mastication qui a lieu dans la bouche par l'action mécanique des mâchoires, des dents dont elles sont armées,

---

avec les propriétés des solides et des fluides, pour maintenir les uns dans leurs degrés de cohésion, de ténacité, de mollesse; les autres dans leur état de consistance, de fluidité, d'expansion, et le corps entier dans sa température.

» Dans la troisième classe, les fonctions relatives générales établissent des rapports convenables entre chaque animal et les objets extérieurs qui l'environnent. Elles ont lieu par l'action perpétuelle des forces sensitives et motrices. Le mécanisme des sens, celui du mouvement progressif, le toucher, la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût, la marche, la course, la danse, le saut, les fonctions du système nerveux et musculaire lui appartiennent.

» Dans la quatrième classe, les fonctions relatives particulières, ainsi appelées, parce qu'elles règlent toutes les relations physiques et morales qui unissent chaque individu à ses semblables et à son espèce; la génération, la conception, la reproduction, la formation des idées, des opérations intellectuelles qui constituent l'entendement humain, et toutes les relations physiques ou morales que l'homme peut soutenir avec ses semblables ». *Cours publ. de physiol.; et voyez le chap. 7 du tom. II des principes de physiologie.*

des muscles qui les meuvent, des lèvres, de la langue. Les alimens sont atténués, broyés par la déduction et la diversité des mouvemens de ces organes. Pendant la durée de cette attrition et débroyement, ils sont pénétrés de la salive que sécrètent des glandes placées aux parties environnantes de la bouche, elle est ensuite versée abondamment dans cette cavité. Les principales sont les parotides surtout remarquables en ce qu'elles sont le siége des métastases; elles versent cette humeur par le canal de *Sténon* vis-à-vis l'interstice de la seconde et troisième dent molaire supérieure; celle que sécrètent les glandes sous-maxillaires parvient dans la bouche par les canaux de *Warton*; celle que fournissent les sublinguales, coule par les conduits de *Rivin*. Cette liqueur salivaire se mêle aux mucosités filtrées par les cryptes muqueux, et par les glandes molaires, labiales, bucales, linguales, palatines, etc., et aussi à la sérosité qu'exhalent des vaisseaux artériels qui ramifient la surface intérieure de la bouche. Dès que cette division est assez avancée, et que la pénétration de la salive est assez intime, la langue parcourt les différens endroits de la cavité où se repose ce travail primitif, ramasse les alimens épars, les rassemble pour les franchir dans l'isthme du gosier, et les précipiter dans le pharinx, afin d'être porté dans l'estomac par le canal appelé œsophage. Le bol alimentaire descend dans ce conduit par ses contractions péristaltiques, et la progression de ce mouvement est rendue facile par des mucosités abondamment sécrétées de la membrane dont son intérieur est tapissé; c'est la déglutition, proprement dite; l'œsophage est extrêmement sensible, souple, et susceptible d'une grande dilatation.

Les alimens reçus dans l'estomac y souffrent une nouvelle élaboration par laquelle ils sont convertis en une matière pultacée, ou en une bouillie grisâtre, soit par l'action du suc gastrique, soit par l'action et le mouvement tonique des parois de ce viscère, que les anciens connaissaient sous le nom péristole. Ce qui fait peu à peu, de telle sorte que leurs parties intégrantes sont décomposées, et forment un nouveau produit qu'on appelle χυμος, *succus*, c'est-à-dire, humeur préparée par la coction. Le chyle représentant une masse dissoute et en partie décomposée, à mesure qu'il acquiert plus de fluidité, est entraîné par des contractions douces de l'estomac qui naissent du cardia, et se continuent jusqu'à l'orifice inférieur, le pylore; parvenu au duodenum, là il reçoit une autre préparation aussi importante que celle qu'a imprimé la digestion stomacale, tant par l'action de l'organe que par l'action des sucs biliaire et pancréatique qui séparent évidemment la substance chyleuse d'avec la matière excrémentitielle. La première qui est homogène, alibile, douce, file dans les vaisseaux lactés dont la bouche inhalante s'ouvre dans l'intérieur des intestins grêles; elle est portée dans le réservoir du chyle ou de *Pequet*, et de là elle passe dans la veine souclavière gauche et droite par le canal thorachique qui est le centre où tous les vaisseaux absorbans du corps viennent aboutir; la partie excrémentitielle se rend dans les gros intestins, et s'accumule dans celui du rectum, afin d'être expulsée en tems et lieu.

Je vais m'occuper de l'examen analytique et physiolo-

gique des divers sucs digestifs, je commence par la salive. Cette humeur aqueuse, transparente, considérée physiologiquement, est légérement visqueuse, insipide, sans couleur ni odeur, et n'étant non plus ni acide ni alcaline ; elle peut même être caractérisée par son état écumeux, ce qui provient d'une certaine quantité d'air qui s'y trouve entremêlé, mais qui n'entre nullement dans sa mixtion. On peut fort bien l'en débarrasser par la machine pneumatique. Ce liquide qu'on peut dire savonneux, est formé d'environ quatre parties d'eau, et une d'albumine, où sont dissous des phosphates de soude, de chaux, quelque peu de muriate de soude. La salive absorbe l'air aisément, et mousse beaucoup par l'agitation ; elle exhale alors une odeur ammoniacale très-pure; elle oxide promptement le cuivre, le fer et le mercure; lorsqu'on triture des feuilles d'or, d'argent avec ce liquide, ces métaux s'oxident pareillement. La salive découle spontanément par le simple mouvement des lèvres, et également par l'irritation qu'occasionne le desir des alimens qui réveille et stimule en quelque façon les glandes salivaires, devenant dans ce cas-là des centres de fluxions vers lesquels les humeurs se dirigent en abondance; mêlée avec les sucs muqueux que séparent plusieurs glandes parsemées dans la bouche, et avec les sucs aqueux qui s'exhalent de ses parois jadis précipités, elle développe par sa qualité savonneuse, aqueuse et oxigénante, les extractifs, les huiles et les sels : ainsi ce procédé contribue à une analyse primitive de la matière alimentaire, et à la combinaison de l'oxigène de l'air qui a lieu durant l'agitation des alimens dans la bouche. Le gaz vital est puissamment attiré par

l'humeur salivaire qui en est très-avide. Le développement des mixtes huileux et salins, résultant de cette première opération, deviennent eux-mêmes la cause des sensations du goût, aussitôt qu'ils agissent sur les papilles nerveuses de la langue, de ses parties adjacentes et voisines. Dans cette préparation, qui n'est que le préliminaire de la pepsie, les alimens ainsi bien mâchés ne ressemblent en aucune manière, à ce qu'ils étaient auparavant; leur texture ainsi détruite, ils perdent leur forme et leur nature : il s'ensuit que plus les substances alimentaires ont été préparées de la sorte, plus la digestion en est facile, et s'exécute, sans qu'il survienne des dérangemens. Lorsqu'ils sont pris sans être mâchés convenablement, ils donnent lieu à des digestions laborieuses, longues, tardives, comme on l'observe dans l'apepsie et la bradypepsie qu'ils y occasionnent souvent. Nous avons dit que la salive contenait des sels; ce sont à eux principalement, aux phosphates calcaires qu'est dû la formation du tartre qui incruste les dents, lorsque s'arrêtant à l'orifice des conduits de *Warton*, il donne lieu à une tumeur appelée grenouillette; elle devient âcre chez les personnes qui ont jeûné long-tems, et dégénère dans plusieurs maladies.

Le suc gastrique est une humeur qui se sépare dans l'estomac par la voie d'exhalation ou de sécrétion; il est destiné à dissoudre les alimens; les connaissances qu'on a de sa nature sont encore superficielles; mais on n'ignore point quelles en sont ses propriétés, depuis que certains naturalistes s'en sont occupés. On n'a qu'à consulter à ce

sujet les travaux des célèbres *Reaumur*, *Spallanzani*, *J. Hunter* et *Gosse*, on verra qu'il résulte de leur expériences nombreuses et intéressantes sur la vertu et les effets du suc gastrique, que la digestion n'est rien autre chose qu'une dissolution des alimens dans l'estomac par ce suc gastrique. Ils ont expérimenté que cette humeur stomacale réduisait en chyme la matière alimentaire *in vitro*, et qu'il agit dans l'estomac même après la mort; ce qui porte à croire que son effet est assurément chimique, et presque indépendant de la vitalité. Il conste que le suc est un dissolvant aussi limpide que l'eau, nullement inflammable, légérement acide. Au rapport de *Brugnatelli*, le suc gastrique des oiseaux de proie, des granivores, est très-amer; il est composé d'un acide libre de résine, de matière animale, et de muriate de soude; celui des quadrupèdes est aqueux, trouble et salé; il contient de l'ammoniaque, une substance extractive animale, et du muriate de soude. Je crois que la nature du suc stomacal varie relativement à la nourriture différente de chaque animal; enfin si obscure, si cachée que soit l'essence de cette humeur digestive, on ne saurait être en doute de sa qualité énergiquement dissolvante. Les alimens ayant été préparés en premier lieu dans la bouche, parvenus à l'estomac, ils sont pénétrés, imbibés de toute part par le suc gastrique qui en opère la dissolution totale commencée par la salive, à l'aide d'une douce chaleur qui s'excite lors du travail de la digestion secondée d'un mouvement paisible de cet organe, des muscles abdominaux, du diaphragme et des autres viscères circonvoisins. Leur décomposition est très-évidente par les mixtes qui s'en

séparent, et les substances gazeuses qui se dégagent, sortant par l'orifice du cardia, constituent ce qu'on appelle communément des rapports, ou bien se combinant de nouveau, forment divers produits.

La bile est d'un vert tirant sur le jaune, amère, d'une odeur musquée, d'une consistance visqueuse, gluante, qui est séparée du sang veineux dans le foie et la vésicule: elle mousse quand on l'agite et file comme un sirop clair. L'analyse chimique de cette humeur se réduit à considérer la bile comme un savon animal, contenant un arome, beaucoup d'eau, un principe albumineux, une huile de la nature des résines, à laquelle est uni le principe colorant amer, de la soude, à laquelle on doit la propriété de verdir les couleurs bleues végétales, de muriate et de carbonate de soude, de phosphate calcaire et ammoniacal. La connaissance de ces mixtes est indispensable, parce qu'elle éclaire infiniment certaines maladies qui dépendent de l'humeur biliaire dégénérée. Dans l'épaississement de la bile, on prescrit avantageusement les acides végétaux, les savons alcalins, etc.

La matière chymeuse dans le duodenum est livrée à l'action de la bile, du suc pancréatique, et là les parties chyleuses nutritives des alimens sont parfaitement séparées des parties qui doivent former la matière excrémentitielle. On observe que les substances alimentaires, en sortant de l'estomac, ont un degré d'acidité bien développé. On sait également que le moindre acide décompose la bile. L'acidité du chyle produit donc, dans le duodenum, le même

effet sur la bile. La sérosité, l'albumine biliaire entrent dans la mixtion du fluide chyleux, avec la soude et les autres sels. La partie féculente ou excrémentitielle s'empare de la portion aléo-sébacée ou adipocireuse de la bile qui, au moyen de cette substance, exerce les fonctions de stimulus et sollicite le mouvement péristaltique des intestins et des matières fécales qu'elle colore.

Le suc pancréatique se mêle aussi au chyme dans le duodenum: la nature de cette humeur est la même que celle de la salive dont elle a la couleur, la saveur et la consistance. Outre cela, le pancréas qui le sécrète présente intérieurement une structure semblable à celle des parotides, des maxillaires, etc. Il paraît avoir pour usage de tempérer l'acrimonie de la bile et de coopérer à la dissolution du chyme et procurer une assimilation plus complète.

Pendant le travail de la digestion, il se développe différens fluides gazeux qui sont le gaz oxigène pris de l'air atmosphérique, le gaz hidrogène, le gaz azote, l'acide carbonique. La proportion respective du gaz oxigène, d'après la remarque de *Jurine*, va toujours en diminuant par progression de l'estomac au gros intestin; celle du gaz azote augmente progressivement de ce viscère au gros intestin; celle du gaz hidrogène augmente aussi de l'estomac aux intestins gréles et diminue de ceux-ci au gros intestins; enfin celle de l'acide carbonique est la plus variable de toutes, cependant sa proportion paraît plus abondante dans l'estomac et plus faible dans le tube intestinal. Ces considérations sont très-utiles et très-importantes; car l'observa-

tion clinique nous démontre que chez les attrabilieux, leurs intestins sont plusieurs fois distendus par le gaz hidrogène; tenant du soufre en dissolution, mêlé avec l'azote, il produit le météorisme si fréquent dans les fièvres putrides.

Les anciens croyaient que la chaleur seule de l'estomac était capable de cuire les alimens de la même manière que fait le feu dans les différentes préparations de cuisine. C'est au moins le sentiment d'*Hippocrate*, puisqu'il regardait les alimens comme cuits dans ce viscère. *Galien* mit en jeu des qualités attractives, rétentrices, concoctrices et expultrices, pour avoir une idée générale des fonctions. On trouve cette théorie retracée dans quelques ouvrages modernes.

En considérant les expériences et les observations de *Borelli*, de *Bonnet*, de *Réaumur*, de *Spallanzani*, on reconnaît que les alimens ne peuvent être altérés dans certains estomacs, sans qu'au préalable ils aient souffert une trituration forte et considérable; et qu'au contraire on voit d'autres estomacs qui ne peuvent les dissoudre que par l'énergie des sucs stomachiques. C'est à raison de l'action et de la structure de ces organes, qu'on les a classés en musculeux, en membraneux et en mixtes ou membranaceo-musculeux. Au rapport de *Réaumur*, la force de trituration qu'exercent les estomacs musculeux, équivaut à la pesanteur d'un poids de quatre cent trente-sept livres et demie. L'abbé *Spallanzani* a expérimenté que tous les estomacs de ce genre émoussent, cassent et brisent les aiguilles d'acier, des pointes de lancette, et que les grenats corps très-durs en sont altérés. Il conclut que cette action mécanique qui répond assez bien à celle

des dents, n'est que purement préparatoire et n'a pour but que d'atténuer la substance alimentaire pour la rendre plus facile à être pénétrée par les sucs qui en opèrent une vraie dissolution. Il a également observé que la digestion, dans les estomacs membraneux et dans les mixtes, dépend presque totalement des sucs dissolvans. Il rapporte en preuve de ce qu'il avance, un grand nombre d'expériences faites sur divers animaux et sur lui-même. Pour confirmer le résultat de ses succès expérimentaux, il en est venu jusqu'à faire des digestions artificielles en opérant dans des vaisseaux, à l'aide de sucs gastriques qu'il avait extrait de divers estomacs et même du sien propre. Il résulte que ces expériences plus ou moins réitérées, tendent à établir que la digestion est une véritable opération chimique par laquelle le suc gastrique agit comme menstrue, même avec une telle activité, qu'il dissout les os et l'émail des dents.

Peut-on exclure, dans la fonction digestive, toute idée de fermentation? L'observation et l'induction semblent prouver ce fait chimique. En effet, bien des circonstances qui la nécessitent s'y trouvent réunies; la division des alimens, leur imprégnation par la salive, on ne peut douter que ce ne soit des cas qui disposent et préparent la matière alimentaire à cette opération. Les matières animales et végétales, telles que le mucilage, le muqueux, l'extractif, l'albumine, la gélatine, la fécule, les substances salines, douces, sucrées, etc., toutes ces matières sont, par leur nature, éminemment fermentescibles; réunies à un degré d'humidité et de chaleur suffisant, la fermentation s'établit;

il en résulte des combinaisons plus ou moins diversifiées, donnant lieu à des produits fixes et volatils.

Les sucs gastriques dont on connaît très-imparfaitement l'essence, et dont on ne peut soupçonner l'action et l'énergie dissolvante, ne font, à ce qu'il paraît, que modérer et favoriser le mouvement fermentatif dont la tendance est bien exprimée dans chaque substance. La salive, les sucs gastriques dont la nature est de se saturer d'oxigène qu'ils prennent facilement de l'air, disposent à nous persuader qu'ils tempèrent, arrêtent et bornent la fermentation putride, spiritueuse, saccarhine, pour favoriser celle qui est acescente. L'acidité prédomine sur les autres effets, comme le prouve l'observation chez l'homme. D'après ces remarques, nous considérerons la digestion non-seulement comme un procédé de dissolution, mais aussi comme un procédé d'une fermentation *sui generis* propre aux animaux.

En faisant attention à ce qui se passe dans la digestion des alimens, on observe des phénomènes qui sont l'effet d'un travail organique auquel concourent toutes les parties du corps. Les alimens introduits dans l'estomac relèvent subitement les forces; la sensation agréable qu'éprouve cet organe se répand par tout le système de l'économie. Lorsque la pepsie commence, on est saisi d'un léger frisson; la peau se condense et son tissu se resserre spasmodiquement; ce qui dénote un état de condensation et de resserrement de toutes les parties qui dirigent les forces et les humeurs vers l'organe en travail. Peu de temps après, lorsque la coction est en pleine vigueur, l'épigastre réfléchit, restitue, à mesure

qu'elle s'achève, à chacun des organes, leur propre force: alors le mouvement d'expansion a lieu; la chaleur se distribue uniformément; le pouls s'élève et la peau se détend. *Bordeu* confirme que la digestion a lieu par l'action de l'estomac et des sucs digestifs sur les alimens, en prouvant que toutes les parties du corps concourent à ce travail. Il adopte par conséquent ces trois systèmes, le mécanique, le chimique et l'organique, et il regardait le cerveau, le cœur et l'estomac comme le triumvirat de la machine humaine, le vrai soutien de la vie. Ces organes, suivant lui, sont autant de centres d'où partent et vers lesquels irradient et tendent toutes les actions et les efforts nécessaires aux fonctions de la vie.

Pour que la digestion s'exerce dans toute sa force et son intégrité et qu'elle se fasse selon les vues de la nature, il faut que l'estomac jouisse d'un sentiment modéré, qu'il n'y ait point excès de force en plus ni en moins, mais un équilibre proportionnel aux différentes constitutions, et que les sucs gastriques soient dans un degré d'énergie nécessaire. Les alimens au lieu de faire éprouver à ce viscère un sentiment d'incommodité, de pesanteur et d'irritation, lui causent des sensations agréables qui se propagent dans toutes les parties du système. Cet état désigne la juste répartition des forces et l'harmonie parfaite des fonctions qui annoncent la santé.

D'après beaucoup de faits réunis, *Haller* estime que le chyle se sépare des alimens depuis deux heures jusqu'à cinq après le repas, et que six heures suffisent le plus souvent pour extraire de la masse alimentaire la substance chyleuse qu'elle peut contenir. *Fourcroy.*

Les maladies qui siégent ou qui portent leurs impressions mal-faisantes et délétères sur les organes de la digestion, et qu'on a lieu plus souvent de remarquer, consistent ordinairement dans l'atonie ou la perte du ton des voies alimentaires, dans l'altération des sucs gastriques, salivaires, pancréatiques, des sucs muqueux et de la bile, la surabondance des humeurs dont ces viscères sont habituellement abreuvés, l'impression de quelque matière nuisible, les vices organiques d'une ou de plusieurs tuniques de l'estomac. M. *Baumes* les a comprises sous la dénomination générique de gastrose. Voyez son excellent ouvrage sur la classification des maladies, genre XVII; fondemens de la science méth. de malad., tom. II.

Fin.

PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MONTPELLIER.

GASPARD-JEAN RENÉ, Directeur; .	*Médecine légale et Histoire de la Médecine.*
A. P. M. BROUSSONET, Directeur en chef du Jardin	*Botanique.*
C. L. DUMAS	*Anatomie et Physiologie.*
G. J. VIRENQUE	*Chimie et Pharmacie.*
P. LAFABRIE	*Clinique interne.*
J. L. V. BROUSSONET.	
J. POUTINGON.	*Clinique externe.*
A. MEJAN.	
J. B. T. BAUMES.	*Nosologie et Pathologie.*
J. N. BERTHE.	*Thérapeutique et Matière Médicale.*
J. M. J. VIGAROUS	*Les Institutions de Médecine et l'Hygiène.*
A. L. MONTABRÉ	*La Chirurgie ou Médecine opératoire.*
J. SENEAUX.	*Les Accouchemens.*

PROFESSEURS HONORAIRES.

Paul-Joseph BARTHEZ, Médecin du Gouvernement.
A. GOUAN, Ex-Professeur de Botanique.
H. FOUQUET, Ex-Professeur de Clinique interne.
J. A. CHAPTAL, Ministre de l'Intérieur, Ex-Professeur de Chimie.